

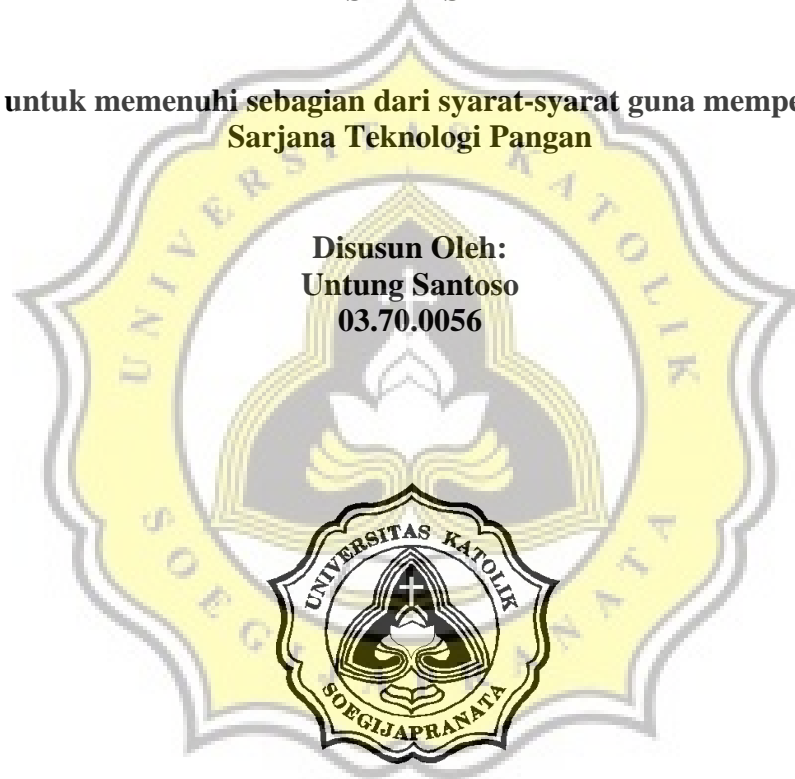
**APLIKASI TEPUNG BENKGUANG (*Pachyrhizus erosus*) “LOKAL 1” DAN
“LOKAL 2” SEBAGAI MINUMAN INSTAN DENGAN PENAMBAHAN
EKSTRUDAT BERAS MERAH DAN EKSTRUDAT KACANG HIJAU
DITINJAU DARI SIFAT FISIKO-KIMIAWI DAN SENSORIS**

**THE APPLICATION OF YAM BEAN (*Pachyrhizus erosus*) FLOUR “LOCAL 1”
AND “LOCAL 2” AS INGREDIENT IN BROWN RICE –MUNG BEAN
INSTANT BEVERAGES EVALUATED FROM PHYSICOCHEMICAL AND
SENSORIC CHARACTERISTIC**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pangan**

**Disusun Oleh:
Untung Santoso
03.70.0056**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2007

**APLIKASI TEPUNG BENGGUANG (*Pachyrhizus erosus*) “LOKAL 1” DAN
“LOKAL 2” SEBAGAI MINUMAN INSTAN DENGAN PENAMBAHAN
EKSTRUDAT BERAS MERAH DAN EKSTRUDAT KACANG HIJAU
DITINJAU DARI SIFAT FISIKO-KIMIAWI DAN SENSORIS**

**THE APPLICATION OF YAM BEAN (*Pachyrhizus erosus*) FLOUR “LOCAL 1”
AND “LOCAL 2” AS INGREDIENT IN BROWN RICE –MUNG BEAN
INSTANT BEVERAGES EVALUATED FROM PHYSICOCHEMICAL AND
SENSORIC CHARACTERISTIC**

Oleh:

Untung Santoso

03.70.0056

Laporan skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan sidang penguji pada
tanggal: 1 November 2007

Semarang, November 2007

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

Dekan

Ir. Lindayani, MP., Ph.D.

V. Kristina Ananingsih, ST., MSc.

Pembimbing II

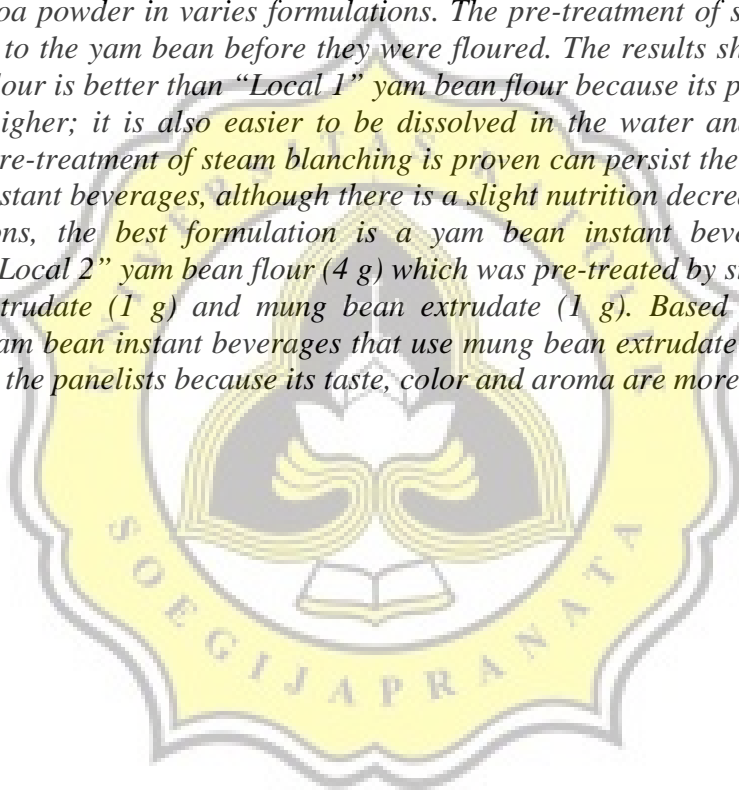
Dra. Laksmi Hartayanie, MP.

RINGKASAN

Sejalan dengan perkembangan zaman dan kepraktisan, maka minuman instan menjadi pilihan utama bagi mereka yang sibuk bekerja. Saat ini telah banyak berbagai jenis minuman instan yang beredar di pasaran. Salah satu contohnya adalah minuman yang berasal dari buah. Hanya saja pemenuhan kebutuhan minuman yang berasal dari buah yang tinggi nilai gizinya tersebut masih terpola pada buah-buah tertentu saja. Pemanfaatan bengkuang menjadi tepung bengkuang menjadi minuman instan masih cukup terbatas. Oleh karena itu, pemanfaatan bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) sebagai minuman instan dinilai cukup menjadi suatu terobosan baru dalam diversifikasi pangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan penggunaan tepung bengkuang sebagai minuman instan sehingga dapat meningkatkan keragaman pangan yang berbasis umbi-umbian serta menentukan formulasi minuman instan tepung bengkuang yang terbaik berdasarkan analisa proksimat, kalsium, fisik, serta sensoris pada berbagai formulasi minuman instan tepung bengkuang. Dalam penelitian ini digunakan bahan-bahan baku berupa tepung bengkuang “Lokal 1” dan “Lokal 2”, ekstrudat kacang hijau, ekstrudat beras merah, gula dan *cocoa powder* dengan berbagai formulasi serta perlakuan pendahuluan *steam blanching* pada bengkuang sebelum ditepungkan. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa tepung bengkuang “Lokal 2” dinilai lebih baik dibanding tepung bengkuang “Lokal 1” karena kadar protein dan serat kasarnya lebih tinggi, lebih cepat larut dalam air, serta teksturnya lebih renyah. Adanya perlakuan *steam blanching* ternyata dapat menjaga kualitas sensori dari minuman serbuk bengkuang instan yang dihasilkan, meskipun tetap terjadi penurunan sejumlah kecil kadar nutrisi. Dari berbagai formulasi yang ada, kadar nutrisi minuman serbuk bengkuang instan yang menggunakan tepung bengkuang “Lokal 2” (4 g) dengan kombinasi ekstrudat beras merah (1 g) dan ekstrudat kacang hijau (1 g) yang diberi perlakuan pendahuluan *steam blanching* adalah formulasi minuman serbuk instan yang terbaik. Sedangkan bila dilihat dari kualitas sensorisnya, minuman serbuk bengkuang instan yang formulasinya menggunakan ekstrudat kacang hijau sebanyak 2 gr lebih disukai oleh panelis karena rasa, aroma dan warnanya yang lebih menarik.

SUMMARY

Nowadays, there are so many instant beverages that distribute in the market. One of them is fruit instant beverages. In fact, the fruit diversification of those kinds of beverages is still very limited. The application of yam bean (*Pachyrhizus erosus*) into yam bean flour is also still rare enough. That is so, the application of yam bean as instant beverages will be a breakthrough in enriching the instant beverages diversification. The aims of this research are to apply the using of yam bean flour as instant beverages in order to increase the food diversification as well as to know the best yam bean flour instant beverages formulation based on physico-chemical and sensory analysis. In this research, there are some materials that were used, which were “Local 1” and “Local 2” yam bean flour, mung bean extrudate, brown rice extrudate, sugar and cocoa powder in varies formulations. The pre-treatment of steam blanching was also done to the yam bean before they were floured. The results show that “Local 2” yam bean flour is better than “Local 1” yam bean flour because its protein and fiber contents are higher; it is also easier to be dissolved in the water and the texture is crispier. The pre-treatment of steam blanching is proven can persist the sensory quality of yam bean instant beverages, although there is a slight nutrition decrease. From all of the formulations, the best formulation is a yam bean instant beverage which is combined by “Local 2” yam bean flour (4 g) which was pre-treated by steam blanching, brown rice extrudate (1 g) and mung bean extrudate (1 g). Based on the sensory analysis, the yam bean instant beverages that use mung bean extrudate as much as 2 g is preferred by the panelists because its taste, color and aroma are more interesting.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas kemurahan dan karuniaNya penulis berhasil menyelesaikan skripsi dengan judul “APLIKASI TEPUNG BENGKUANG (*Pachyrhizus erosus*) “LOKAL 1” DAN “LOKAL 2” SEBAGAI MINUMAN INSTAN DENGAN PENAMBAHAN EKSTRUDAT BERAS MERAH DAN EKSTRUDAT KACANG HIJAU DITINJAU DARI SIFAT FISIKO-KIMIAWI DAN SENSORIS”.

Berkat bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada berbagai pihak di bawah ini:

1. Tuhan Yesus Kristus, terima kasih telah menjadi sahabat yang setia, untuk kasih, penyertaan, dan anugerah yang terindah di setiap kehidupan penulis, sehingga penulis dapat berdiri sampai saat ini.
2. V. Kristina Ananingsih, ST.,MSc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Jurusan Teknologi Pangan yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melaksanakan skripsi.
3. Ir. Lindayani, MP., PhD sebagai pembimbing I dan Dra. Laksmi Hartayanie, MP. sebagai pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, mengoreksi, serta memberikan masukan ide hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Seluruh dosen FTP Unika Soegijapranata : Ibu Ita, Ibu Rini, Ibu Nik, Ibu Fifi, Pak Probo, Pak Budi, Pak Sumardi, Ibu Kartika, Ibu Inneke yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada Penulis selama penulis menempuh pendidikan di FTP.
5. Mas Soleh dan Mas Pri yang telah mendampingi dan memberikan informasi yang berguna selama melakukan penelitian di laboratorium.
6. Segenap karyawan FTP (mbak Ros, mbak Wati, pak Agus, dan pak Wartono) yang telah membantu Penulis dalam mengurus administrasi selama masa studi di FTP.
7. Mami, terima kasih telah menjadi orang tua yang luar biasa dihidup penulis dan tak henti-hentinya mendukung hingga terselesaikannya skripsi ini.

8. Ooh (Sugi) dan adiku (Dewi), yang telah mendukung penulis selama ini, terima kasih untuk semuanya.
9. Ivanna Hidayat, anugerah terindah yang diberikan Tuhan selama penulis studi di FTP Unika, terima kasih untuk dukungan, cinta, dan penyertaan yang sangat terasa di hidup penulis.
10. Teman-temanku di FTP: Maya, Rudi, Wawan, Dimas, Lusna, Reka, “Kebo”, Wahyu, Tere, Ivone, Edo, Priska, dkk yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Juga teman-teman angkatan FTP’02, FTP’04, FTP’05, terima kasih untuk segalanya.
11. Team Best Generation: Mami “Nunik”, Papi “Andi”, Sen-sen, Tini, Merry, Handy, Siska, Floren, Vita, Hana, Adji, Septi, Tirta, Niko, Jimmy, Candra. Terima kasih telah menjadi keluargaku.
12. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam pelaksanaan Skripsi dan dalam menyelesaikan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa dengan keterbatasan kemampuan dan pengalaman maka skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mohon maaf jika ada kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap bahwa skripsi ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan kepada siapa saja terutama untuk mahasiswa Teknologi Pangan.

Semarang, Oktober 2007

Penulis

Untung Santoso

DAFTAR ISI

halaman

RINGKASAN.....	i
SUMMARY.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Manfaat Bengkuang sebagai Bahan Baku Produk Pangan.....	3
2.2. Tepung Bengkuang sebagai Minuman Instan.....	5
2.3. Ekstrudat Beras Merah dan Kacang Hijau.....	7
2.4. Kualitas Produk Minuman Instan.....	12
3. MATERI DAN METODA.....	14
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
3.2. Materi.....	14
3.3. Metode.....	15
3.3.1. Penelitian Pendahuluan.....	15
3.3.2. Penelitian Utama.....	15
3.3.2.1. Pembuatan Tepung Bengkuang.....	15
3.3.2.2. Pembuatan Ekstrudat Beras Merah dan Kacang Hijau..	15
3.3.2.3. Analisa Kimiawi.....	18
3.3.2.3.1. Analisa Kadar Air.....	18
3.3.2.3.2. Analisa Kadar Abu.....	18
3.3.2.3.3. Analisa Kadar Protein.....	18
3.3.2.3.4. Analisa Kadar Lemak.....	19
3.3.2.3.5. Analisa Kadar Serat Kasar	19
3.3.2.3.6. Analisa Kadar Karbohidrat.....	20
3.3.2.3.7. Analisa Kadar Kalsium.....	20
3.3.2.4. Analisa Fisik.....	21
3.3.2.4.1. Viskositas.....	21
3.3.2.4.2. Kemampuan Pembasahan.....	21
3.3.2.5. Analisa Sensoris.....	21
3.3.2.6. Analisa Data.....	22
4. HASIL PENELITIAN.....	23
4.1. Analisa Kimia.....	23
4.1.1. Kadar Air.....	25

4.1.2. Kadar Abu.....	26
4.1.3. Kadar Lemak	27
4.1.4. Kadar Protein.....	28
4.1.5. Kadar Serat Kasar	29
4.1.6. Kadar Karbohidrat.....	30
4.1.7. Kadar Kalsium.....	31
4.2. Analisa Fisik.....	32
4.2.1. Analisa Viskositas dan Kemampuan Pembasahan.....	32
4.3. Analisa Sensoris.....	34
5. PEMBAHASAN.....	38
5.1. Analisa Kimia Minuman Serbuk Bengkuang Instan.....	39
5.1.1. Analisa Kadar Air.....	39
5.1.2. Analisa Kadar Abu.....	40
5.1.3. Analisa Kadar Lemak.....	41
5.1.4. Analisa Kadar Protein.....	42
5.1.5. Analisa Kadar Serat Kasar.....	43
5.1.6. Analisa Kadar Karbohidrat.....	44
5.1.7. Analisa Kadar Kalsium.....	45
5.2. Analisa Fisik Minuman Serbuk Bengkuang Instan.....	46
5.2.1. Analisa Viskositas.....	46
5.2.2. Analisa Kemampuan Pembasahan.....	47
5.3. Analisa Sensori.....	48
6. KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
6.1. Kesimpulan.....	51
6.2. Saran.....	51
7. DAFTAR PUSTAKA.....	52
8. LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 1. Komposisi Zat Gizi Umbi Bengkuang Segar Tiap 100 gram Bahan.....	4
Tabel 2. Kandungan Gizi Dalam Tiap 100 Gram Beras Merah	9
Tabel 3. Kandungan Gizi Dalam Tiap 100 Gram Kacang Hijau.....	10
Tabel 4. Formulasi Minuman Serbuk Bengkuang Instan.....	16
Tabel 5. Sifat Kimia Bengkuang “Lokal 1” dan “Lokal 2” Segar	23
Tabel 6. Sifat Kimia Minuman Serbuk Instan pada Berbagai Formulasi....	24
Tabel 7. Sifat Fisik Minuman Serbuk Bengkuang Instan pada Berbagai Formulasi dan Perlakuan <i>Pretreatment</i>	32
Tabel 8. Nilai Skor Rata-rata Analisa Sensoris Minuman Serbuk Bengkuang Instan “Lokal 1” dan “Lokal 2” dengan Perlakuan <i>Pre-treatment</i> dan Berbagai Formulasi.....	35



DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1. Umbi Bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i>).....	4
Gambar 2. Bengkuang “Lokal 1” dan “Lokal 2”.....	14
Gambar 3. Ekstrudat Beras Merah.....	16
Gambar 4. Ekstrudat Kacang Hijau.....	16
Gambar 5. Formulasi Minuman Serbuk Bengkuang Instan.....	17
Gambar 6. Minuman Serbuk Bengkuang Instan.....	17
Gambar 7. Hubungan antara Perlakuan <i>Pretreatment</i> dan Formulasi terhadap Kadar Air Minuman Serbuk Bengkuang Instan.....	25
Gambar 8. Hubungan antara Perlakuan <i>Pretreatment</i> dan Formulasi terhadap Kadar Abu Minuman Serbuk Bengkuang Instan.....	26
Gambar 9. Hubungan antara Perlakuan <i>Pretreatment</i> dan Formulasi terhadap Kadar Lemak Minuman Serbuk Bengkuang Instan...	27
Gambar 10. Hubungan antara Perlakuan <i>Pretreatment</i> dan Formulasi terhadap Kadar Protein Minuman Serbuk Bengkuang Instan..	28
Gambar 11. Hubungan antara Perlakuan <i>Pretreatment</i> dan Formulasi terhadap Kadar Serat Kasar Minuman Serbuk Bengkuang Instan.....	29
Gambar 12. Hubungan antara Perlakuan <i>Pretreatment</i> dan Formulasi terhadap Kadar Karbohidrat Minuman Serbuk Bengkuang Instan.....	30
Gambar 13. Hubungan antara Perlakuan <i>Pretreatment</i> dan Formulasi terhadap Kadar Kalsium Minuman Serbuk Bengkuang Instan.....	31
Gambar 14. Hubungan antara Perlakuan <i>Pretreatment</i> dan Formulasi terhadap Viskositas Minuman Serbuk Bengkuang Instan.....	33
Gambar 15. Hubungan antara Perlakuan <i>Pretreatment</i> dan Formulasi terhadap Kemampuan Pembahasan Minuman Serbuk Bengkuang Instan.....	33

Gambar 16	Analisa Sensoris Tepung Bengkuang "Lokal 1" dan "Lokal 2" dengan Perlakuan <i>Pre-treatment</i> dan Berbagai Formula.....	36
-----------	---	----



DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1. Gambar Penampang Melintang Bengkuang “Lokal 1” dan “Lokal 2” (perbesaran 40x).....	55
Lampiran 2. Data Komposisi Gizi Minuman Serbuk Bengkuang Instan Bengkuang “Lokal 1” dan “Lokal 2”.....	55
Lampiran 3. Analisa Data Sifat Fisik Minuman Serbuk Bengkuang Instan.	66
Lampiran 4. Lembar Quisioner.....	70
Lampiran 5. Nilai Skor Analisa Sensoris Minuman Serbuk Bengkuang Instan.....	71

